

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/004023

International filing date: 02 March 2005 (02.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-061236
Filing date: 04 March 2004 (04.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 21 April 2005 (21.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

PCT/JP2005/004023

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

02.03.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2004年 3月 4日

出願番号
Application Number:

特願2004-061236

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

JP2004-061236

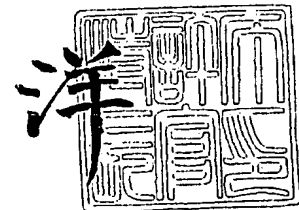
出願人
Applicant(s):

トヨタ自動車株式会社

2005年 4月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2005-3030861

【書類名】 特許願
【整理番号】 2003-7907Z
【提出日】 平成16年 3月 4日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 F02B 37/10
F02D 21/08

【発明者】
【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
【氏名】 秋田 浩市

【特許出願人】
【識別番号】 000003207
【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社

【代理人】
【識別番号】 100088155
【弁理士】
【氏名又は名称】 長谷川 芳樹

【選任した代理人】
【識別番号】 100089978
【弁理士】
【氏名又は名称】 塩田 辰也

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 014708
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

車両に搭載された内燃機関の吸気通路上に配設されて電動機によって駆動される過給機と、前記電動機を制御して過給圧を制御する制御手段と、大気圧状態を検出する気圧検出手段とを備えており、

前記気圧検出手段によって検出された大気圧が所定値未満となった場合には、大気圧が所定値以上であるときに比べて、前記制御手段が前記電動機の駆動力を大きくすることを特徴とする電動機付過給機の制御装置。

【請求項 2】

吸入空気量を検出する吸入空気量検出手段をさらに備えており、

前記電動機制御手段が、前記吸入空気量検出手段によって検出された吸入空気量と運転状態に基づいて決定される目標吸入空気量との偏差に基づいて、前記電動機の駆動力増加分を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の電動機付過給機の制御装置。

【請求項 3】

前記内燃機関の排気流を利用して過給を行うターボチャージャと、前記ターボチャージャによる過給状態を可変制御するバリエブルノズル機構をさらに備えており、

前記気圧検出手段によって検出された大気圧が所定値未満となった場合には、前記可変制御手段が、その制御量の決定に際して吸入空気量を参酌することを禁止することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電動機付過給機の制御装置。

【請求項 4】

前記電動機が前記ターボチャージャに内蔵されており、前記過給機と前記ターボチャージャとが一体化されていることを特徴とする請求項 1～3 の何れか一項に記載の電動機付過給機の制御装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】電動機付過給機の制御装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載された内燃機関の吸気通路に配設された電動機付過給機を制御する電動機付過給機の制御装置に関する。

【背景技術】

【0002】

エンジンの吸気通路にターボチャージャを配設し、このターボチャージャによる過給によって高出力（あるいは、低燃費）を得る内燃機関はよく知られている。下記【特許文献1】にもターボチャージャを備えた内燃機関が開示されている。

【特許文献1】特開平11-132049号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

内燃機関は大気から空気を吸入して燃焼に使用している。吸入空気量が減れば出力が減ってしまう。例えば、大気圧が低下すると、空気質量が低下するので出力が低下してしまう。通常は、スロットル開度を大きくするなどして吸気体積を増やして空気質量が減らないようにする。ただし、ターボチャージャに何らかの可変制御機構を備えているものでは、この機構を用いて過給圧を増加させて出力を補償することが行われる。このような機構の一例としては、上述した【特許文献1】に記載のターボチャージャが有しているようなバリエブルノズル機構を挙げることができる。

【0004】

バリエブルノズル機構は、タービンホイールへの排気流入部に複数のベーンを配置し、各ベーン間の隙間量（バリエブルノズル開度）を変えて排気流速を可変制御するものである。バリエブルノズル開度を可変制御することでタービン出力を最適化する。しかし、内燃機関が低負荷域にあるときはバリエブルノズル機構はすでに最小開度側にあり、大気圧低下時に過給圧を向上させる余裕がない場合がほとんどである。また、ノズル開度をあまりにも絞りすぎると、ターボチャージャとしての過給効率の低下（背圧の上昇）につながり、燃費を悪化させてしまう。このため、このような場合の出力補償が要望されていた。従って、本発明の目的は、大気圧低下時にも出力を効果的に補償することが可能な電動機付過給機の制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1に記載の電動機付過給機の制御装置は、車両に搭載された内燃機関の吸気通路に配設されて電動機によって駆動される過給機と、電動機を制御して過給圧を制御する制御手段と、大気圧状態を検出する気圧検出手段とを備えており、気圧検出手段によって検出された大気圧が所定値未満となった場合には、大気圧が所定値以上であるときに比べて、制御手段が電動機の駆動力を大きくすることを特徴としている。

【0006】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の電動機付過給機の制御装置において、吸入空気量を検出する吸入空気量検出手段をさらに備えており、

【0007】

電動機制御手段が、吸入空気量検出手段によって検出された吸入空気量と運転状態に基づいて決定される目標吸入空気量との偏差に基づいて、電動機の駆動力増加分を決定することを特徴としている。

【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の電動機付過給機の制御装置において、内燃機関の排気流を利用して過給を行うターボチャージャと、ターボチャージャによる過給状態を可変制御するバリエブルノズル機構をさらに備えており、

【0009】

気圧検出手段によって検出された大気圧が所定値未満となった場合には、可変制御手段が、その制御量の決定に際して吸入空気量を参酌することを禁止することを特徴としている。

【0010】

請求項4に記載の発明は、請求項1又は2に記載の電動機付過給機の制御装置において、電動機がターボチャージャに内蔵されており、過給機とターボチャージャとが一体化されていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0011】

本発明の電動機付過給機の制御装置によれば、電動機付ターボチャージャによって過給圧を可変制御し、最適な過給効果を得ることができる。また、大気圧の状態を気圧検出手段で検出し、大気圧が所定値未満となった場合には、大気圧が所定値以上であるときに比べて電動機の駆動力を大きくすることで、大気圧低下による出力低下を効果的に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の制御装置の一実施形態について以下に説明する。本実施形態の制御装置を有するエンジン1を図1に示す。

【0013】

なお、「過給圧」の語は大気圧に対しての差圧を示すものを指す語として用いられる場合がある。一方で、「過給圧」の語は吸気管内の絶対圧力を指す語として用いられる場合もある。以下、両者を明確に分けて説明する必要がある場合は、その指すところが明確となるような説明を行う。例えば、吸気管内圧力を検出する圧力センサの出力に基づいて過給圧制御を行う場合、この圧力センサが大気圧に対する差圧を検出するセンサであれば過給圧制御は「大気圧に対する差としての過給圧」に基づいて制御されることが容易であるし、圧力センサが絶対圧力を検出するセンサであれば過給圧制御は「絶対圧力としての吸気圧」に基づいて制御されるのが容易である。

【0014】

本実施形態で説明するエンジン1は、多気筒エンジンであるが、ここではそのうちの1気筒のみが断面図として図1に示されている。エンジン1では、インジェクタ2によってインテークポートに燃料を噴射して吸気通路5を介して吸入した吸入空気と混合して混合気を生成する。生成された混合気はシリンダ3内に導入され、点火プラグ7で点火・燃焼される。後述する電動機20aを有する過給機20とターボチャージャ11とによってより多くの吸入空気を過給して、高出力化だけでなく低燃費化をも実現し得るものである。シリンダ3の内部と吸気通路5との間は、吸気バルブ8によって開閉される。燃焼後の排気ガスは排気通路6に排気される。シリンダ3の内部と排気通路6との間は、排気バルブ9によって開閉される。吸気通路5上には、上流側からエアクリーナ10、エアフロメータ27、過給機20、ターボチャージャ11、インタークーラー12、スロットルバルブ13などが配置されている。

【0015】

エアクリーナ10は、吸入空気中のゴミや塵などを取り除くフィルタである。本実施形態のエアフロメータ（吸入空気量検出手段）27は、ホットワイヤ式のものであり、吸入空気量を質量流量として検出するものである。過給機20は、内蔵されたモータ（電動機）20aによって電氣的に駆動されるものである。モータ20aの出力軸にコンプレッサホイールが直結されている。過給機20のモータ20aは、コントローラ（制御手段）21を介してバッテリー22と接続されている。コントローラ21は、モータ20aへの供給電力を制御してモータ20aの駆動を制御する。モータ20aの回転数（即ち、コンプレッサホイールの回転数）はコントローラ21によって検出し得る。

【0016】

過給機20の上流側と下流側とをバイパスするように、バイパス路24が設けられている。このバイパス路24上には、バイパス路24を経由する吸入空気量を調節するバルブ25が配設されている。バルブ25は電氣的に駆動され、バイパス路24を通る空気流量を任意に調節する。過給機20が作動していないときは、過給機20は吸気抵抗として作用してしまうので、バルブ25によってバイパス路24を開放して過給機20が吸気抵抗となってしまうのを回避する。反対に、過給機20の作動時には、過給機20によって過給された吸入空気がバイパス路24を介して逆流するのを防止するために、バルブ25によってバイパス路24を遮断する。

【0017】

ターボチャージャ11は、吸気通路5と排気通路6との間に配されて過給を行うものである。ターボチャージャ11は、公知のものであるが、バリアブルジオメトリ機構としてバリアブルノズル機構11aを有している。バリアブルノズル機構11aは後述するECU(制御手段)16によって制御される。本実施形態のエンジン1では、直列に配された過給機20とターボチャージャ11とによって過給を行うことができる。ターボチャージャ11の下流側には、過給機20やターボチャージャ11の過給による圧力増加で温度が上昇した吸入空気の温度を下げる空冷式インタークーラー12が配されている。インタークーラー12によって吸入空気の温度を下げ、充填効率を向上させる。

【0018】

インタークーラー12の下流側には、吸入空気量を調節するスロットルバルブ13が配されている。本実施形態のスロットルバルブ13は、いわゆる電子制御式スロットルバルブであり、アクセルペダル14の操作量をアクセルポジショニングセンサ15で検出し、この検出結果と他の情報量とに基づいてECU16がスロットルバルブ13の開度を決定するものである。スロットルバルブ13は、これに付随して配設されたスロットルモータ17によって開閉される。また、スロットルバルブ13に付随して、その開度を検出するスロットルポジショニングセンサ18も配設されている。

【0019】

スロットルバルブ13の下流側には、吸気通路5内の圧力(過給圧・吸気圧)を検出する圧力センサ19も配設されている。過給圧を検出するセンサは、インテークマニホールド部に取り付けられても良い。これらのセンサ15, 18, 19, 27はECU16に接続されており、その検出結果をECU16に送出している。また、ECU16には、大気圧を検出する大気圧センサ(気圧検出手段)30も接続されている。ECU16は、CPU, ROM, RAM等からなる電子制御ユニットである。ECU16には、上述したインジェクタ2、点火プラグ7、バルブ25、エアフロメータ27、コントローラ21やバッテリー22等が接続されており、これらはECU16からの信号によって制御されていたり、その状態(バッテリー22であれば充電状態)が監視されている。

【0020】

一方、排気通路6上には、ターボチャージャ11の下流側に排気ガスを浄化する排気浄化触媒23が取り付けられている。また、エンジン1のクランクシャフト近傍には、クランクシャフトの回転位置を検出するクランクポジショニングセンサ26が取り付けられている。クランクポジショニングセンサ26は、クランクポジションの位置からエンジン回転数を検出することもできる。

【0021】

また、排気通路6(ターボチャージャ11の上流側)から吸気通路5(サージタンク部)にかけて排気ガスを還流させるためのEGR(Exhaust Gas Recirculation)通路28が配設されている。EGR通路28上には、排気ガス還流量(EGR量)を調節するEGRバルブ29が取り付けられている。EGRバルブ29の開度(DUTY比)制御も上述したECU16によって行われる。なお、図示していないが、EGRバルブ29と吸気通路5のサージタンクとの間に、エンジン1の冷却水を利用してEGRガスを冷却するEGRクーラーが設けられている。

【0022】

次に、本実施形態のエンジン1における過給制御について説明する。本実施形態では、大気圧が低下したとき（所定値未満となったとき）には、出力低下を防止するためにモータ20aの駆動量を大気圧が低下していないときに比べて増やして過給機20による過給効果を増強する。また、ターボチャージャ11がバリエブルノズル機構11aを備えているため、これとも協調制御される。さらに、エンジン1がEGR機構を備えているので、EGRシステムとの協調も行われる。

【0023】

図1に過給制御のフローチャートを示す。まず、エンジン回転数 N_e ・エンジン負荷を読み込む（ステップ200）。エンジン回転数はクランクポジショニングセンサ26によって検出される。エンジン負荷は、エアフロメータ27によって検出される吸入空気量やスロットルポジショニングセンサ18によって検出されるスロットル開度に基づいて算出される。次に、検出したエンジン回転数 N_e ・エンジン負荷に基づいて、EGR制御を行う領域であるか否かが判定される（ステップ205）。

【0024】

このとき用いられるマップの例を図3に示す。図3のマップは、横軸にエンジン回転数 N_e 、縦軸にエンジン負荷を取ったもので、マップ中のハッチングを示した領域AではEGR制御が実行され、排気ガスが吸気側に還流される。図3のマップから明らかなように、高回転域あるいは高負荷域では、排気ガスの還流は行われない。ステップ205が否定される場合は、圧力センサ19で検出した吸気圧に基づくフィードバック制御による通常制御が実施される（ステップ210）。

【0025】

一方、ステップ205が肯定され、EGR制御が実施される場合は、目標バリエブルノズル開度 V_{N0} が算出され、バリエブルノズル機構11aに対して算出された目標バリエブルノズル開度 V_{N0} が出力される（ステップ215）。バリエブルノズル機構11aは、この信号に基づいてその開度を変更される。このとき、目標バリエブルノズル開度 V_{N0} の算出には、図4に示されるようなマップが用いられる。図4のマップは、横軸にエンジン回転数 N_e 、縦軸にエンジン負荷を取り、マップ中の各領域毎に目標バリエブルノズル開度 V_{N0} の数値が割り当てられている。低回転・高負荷であるほど目標バリエブルノズル開度 V_{N0} は小さく、高回転・低負荷であるほど目標バリエブルノズル開度 V_{N0} は大きくなる。

【0026】

ステップ215に続いて、目標バリエブルノズル開度 V_{N0} となるようにバリエブルノズル機構11aの制御が開始された後に新たに吸入した吸入空気量である新気量 A_F を読み込む（ステップ220）。新気量 A_F は、エアフロメータ27によって検出される。ここでは、大気から吸入した新気と還流された排気ガスとが混合され、その後、燃料が噴射されて混合気となってからシリンダ3内に導入される。次いで、新気量の目標値 A_{Ft} を算出する（ステップ225）。このとき、新気量目標値 A_{Ft} の算出には、図5に示されるようなマップが用いられる。図5のマップは、横軸にエンジン回転数 N_e 、縦軸にエンジン負荷を取り、マップ中の各領域毎に新気量目標値 A_{Ft} の数値が割り当てられている。低回転・低負荷であるほど新気量目標値 A_{Ft} は少なく、高回転・高負荷であるほど新気量目標値 A_{Ft} は多くなる。

【0027】

ステップ225に続いて、目標値と実際値との偏差 $A_{Fe} = A_{Ft} - A_F$ を算出する（ステップ230）。さらに、圧力センサ19によって、大気圧 P_0 も検出する（ステップ235）。そして、検出された大気圧 P_0 が所定圧力（ここでは90kPa）未満であるかを判定する（ステップ240）。大気圧 P_0 が所定圧力未満である場合は、吸気密度が低下していると判断でき、この場合はモータ20aの駆動力を増強して吸気体積を増加させて吸気質量を確保すべく、上述した偏差 A_{Fe} の関数 $f(A_{Fe})$ に基づいてモータ20aへの指令値（駆動電流値など） i を算出する。算出された指令値 i はモータ20aに対して出力される（ステップ245）。モータ20aは、この指令値 i に基づいて駆動さ

れる。この指令値 i は大気圧が所定圧力以上であるときに比べて駆動力が大きくなるように設定される。還元すれば、上述した関数 f (AFe) はそのように定められている。モータ 20a の制御は、圧力センサ 19 による吸気圧フィードバック制御とエアフロメータ 27 による吸入空気量フィードバック制御とを組み合わせたものとなる。

【0028】

なお、ステップ 240 が肯定され、大気圧 $P0$ が所定圧力未満である場合は、バリアブルノズル機構 11a の制御に関しては、上述した目標バリアブルノズル開度 $VN0$ によるマップ制御と圧力センサ 19 による吸気圧フィードバック制御とを組み合わせた制御となる。即ち、このときは、バリアブルノズル開度を決定する際に吸入空気量を参酌することが禁止される。これは、大気圧 $P0$ が所定圧力未満である場合は、出力を補償するためにバリアブルノズル開度を絞ると背圧が上昇し、ターボチャージャ 11 の効率悪化による燃費悪化を防止するためである。

【0029】

また、ここでは、上述した偏差 AFe に基づいてモータ 20a への指令値 i 、即ち、モータ 20a の駆動力増強分が決定されている。このようにすることで、 EGR 量を減少させなくてもスモークを発生させないだけの新気量を確実に確保することができる。ここでは詳しく述べていないが、 EGR 量域では、 EGR 率が目標値となるようにフィードバック制御が行われており、これによって燃焼温度低下による NO_x 排出量低減を図っている。このように新気量を確保することで EGR 率を維持し、排ガス浄化も確実に行うことができる。

【0030】

本実施形態のように大気圧低下時にモータ 20a によって新気量を確保することができない場合は、高地などに行って大気圧低下に伴う吸入空気量の現象が生じると、スモークを排出しないように大気圧低下に応じて EGR 量を減じるしかない。しかし、本実施形態によれば、新気量を確保しつつ EGR 量も確保し、走行性能と排ガス浄化性能とを大気圧が低下しないときと同等の水準に維持することができる。

【0031】

一方、ステップ 240 が否定される場合は、上述した偏差 AFe の関数 g (AFe) に基づいてバリアブルノズル機構 11a の補正量 VNc が算出される (ステップ 250)。バリアブルノズル機構 11a に対しては、上述した目標開度 $VN0$ + 補正量 VNc で算出される開度が指令値として出力される。関数 g は、上述した偏差 AFe が大きいほど、その偏差を小さくするようにバリアブルノズル開度を開くあるいは絞る側に補正量 VNc を決定するものである。なお、ステップ 240 が否定される場合、モータ 20a の制御は、圧力センサ 19 による吸気圧フィードバック制御のみであり、エアフロメータ 27 による吸入空気量フィードバック制御は行われない。

【0032】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。例えば、上述した実施形態においては、気圧検出手段が大気圧センサ (圧力センサ) 30 であった。しかし、気圧検出手段は、カーナビゲーションシステムなどであっても良い。ナビゲーションシステムから、土地高低差を取得し、これに基づいて大気圧を検出 (推定) しても良い。また、ナビゲーションシステムが通信機能を有し、通信機能を介して取得した気象情報 (大気圧を含む) と位置情報とに基づいて大気圧を検出しても良い。

【0033】

また、図 1 に示される実施形態では、ターボチャージャ 11 とは別に、その上流側にモータ 20a 付きの過給機 20 が設けられた。しかし、本発明は電動機 (モータ) 付過給機に対して適用し得るものであり、図 6 に示されるように、ターボチャージャ 11 の内部に電動機 (モータ) 11b を内蔵させたものに対しても適用し得る。図 6 に記載の実施形態は、モータ 11b の配設 (及び過給機 20 が配設されていないこと) 以外は図 1 に記載のものと同様の構成であるため、同一の構成部分には同一の符号を付してその詳しい説明は省略する。図 6 に記載の実施形態では、ターボチャージャ 11 のタービン/コンプレ

ツサホイールの回転軸が出力軸となるようにモータ 11b が内蔵されている。

【0034】

このようにすれば、ユニット数を減らすことができ、エンジンコンパートメント内のスペース効率を向上させることができる。また、エンジン 1 の組み立ても容易となる。モータ 20a への印加電力と過給効果との関係などは変わるため各種制御マップは図 1 のものと異なることとなるが、基本的に図 2 のフローチャートで示される制御は同様に実行することができ、同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】本発明の制御装置の一実施形態を有する内燃機関（エンジン）の構成を示す構成図である。

【図 2】本発明の制御装置の一実施形態による過給制御のフローチャートである。

【図 3】EGR 実行領域か否かの判定時に利用するマップである。

【図 4】バリアブルノズル開度の目標値 V_{N0} を決定する際に利用するマップである。

【図 5】新気量の目標値 A_{Ft} を決定する際に利用するマップである。

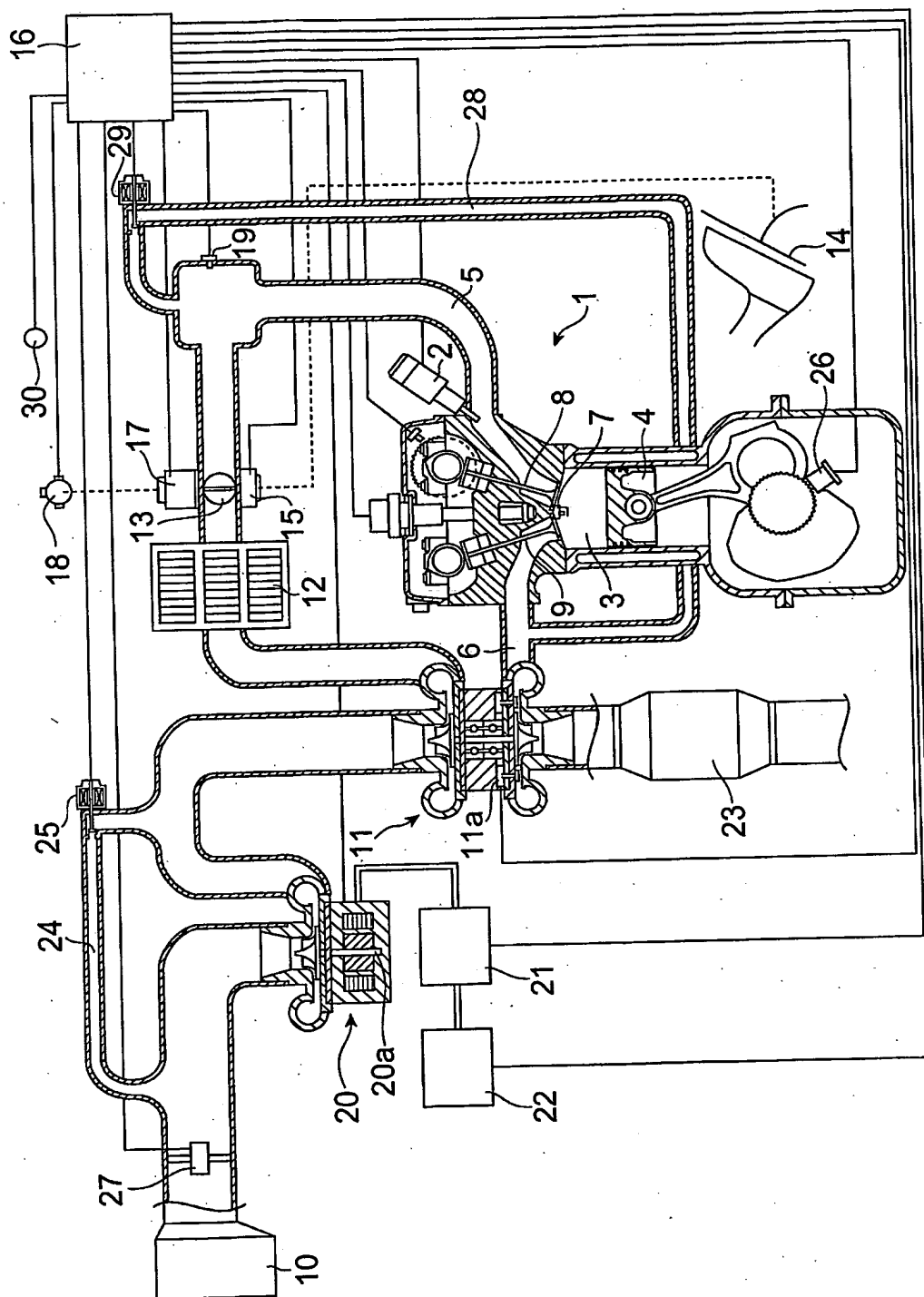
【図 6】本発明の制御装置の他の実施形態を有する内燃機関（エンジン）の構成を示す構成図である。

【符号の説明】

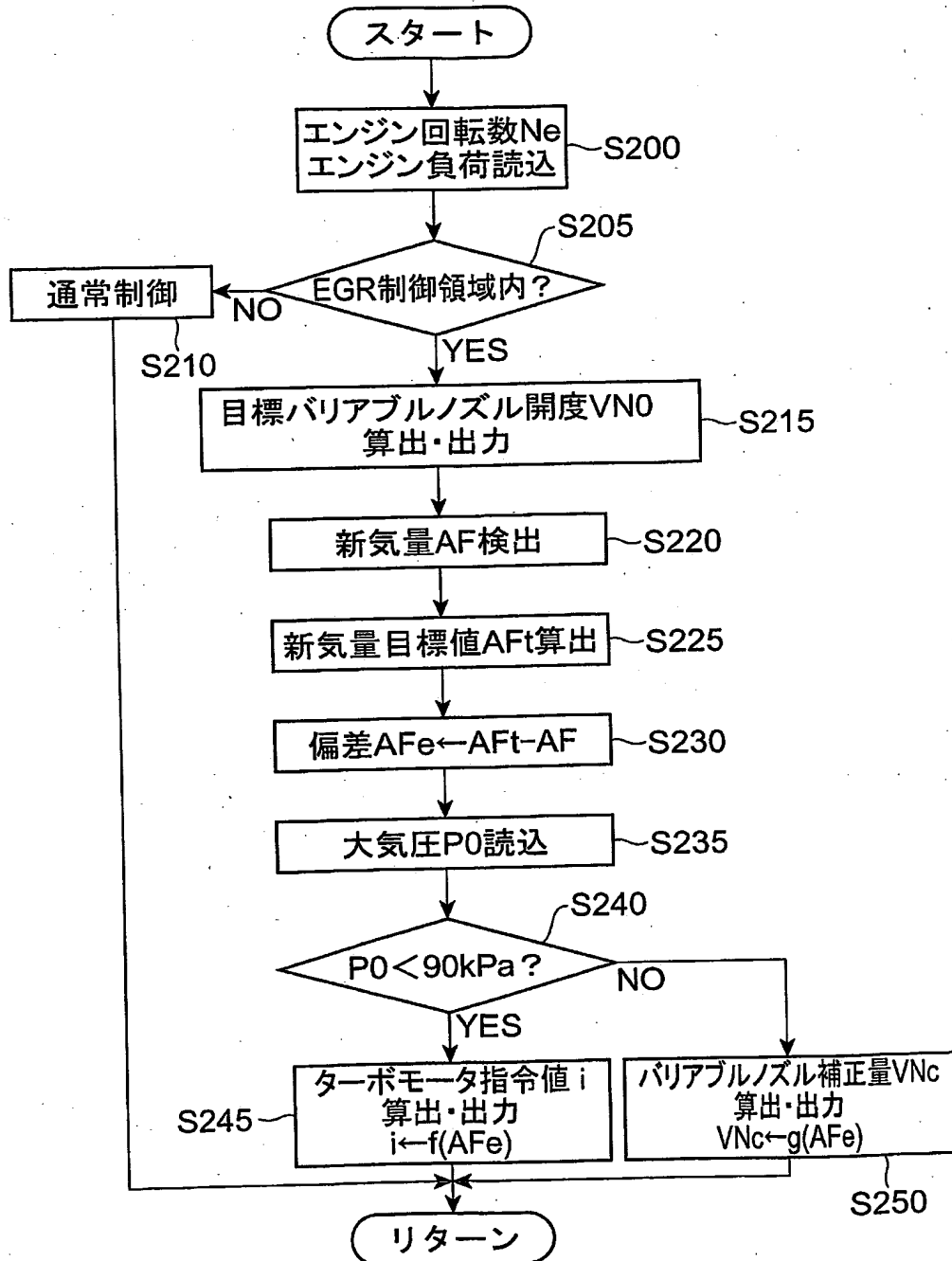
【0036】

1…エンジン、2…インジェクタ、3…シリンダ、4…ピストン、5…吸気通路、6…排気通路、7…点火プラグ、8…吸気バルブ、9…排気バルブ、10…エアクリーナ、11…ターボユニット、11a…バリアブルノズル機構、12…インタークーラー、13…スロットルバルブ、14…アクセルペダル、15…アクセルポジショニングセンサ、16…ECU（制御手段）、17…スロットルモータ、18…スロットルポジショニングセンサ、19…圧力センサ、20…過給機、20a…モータ（電動機）、21…コントローラ（制御手段）、22…バッテリー、23…排気浄化触媒、24…バイパス路、25…バルブ、26…クランクポジショニングセンサ、27…エアフロメータ、28…EGR 通路、29…EGR バルブ、30…大気圧センサ（気圧検出手段）。

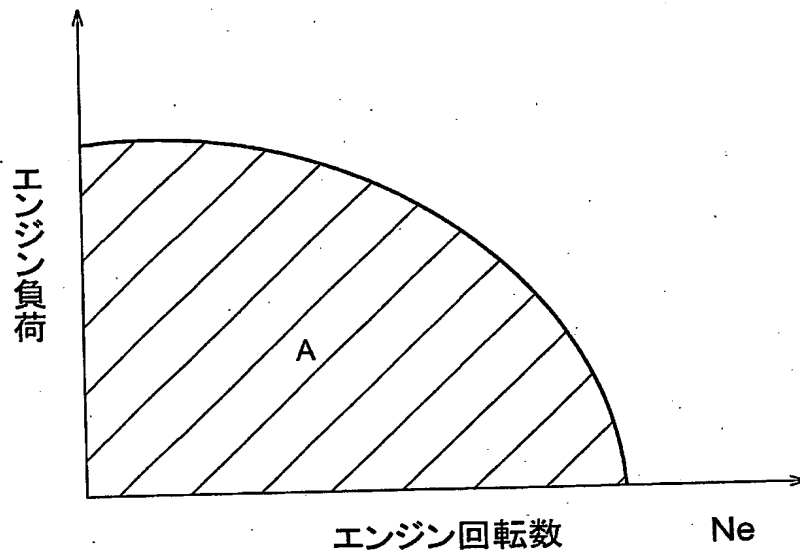
【書類名】 図面
【図 1】



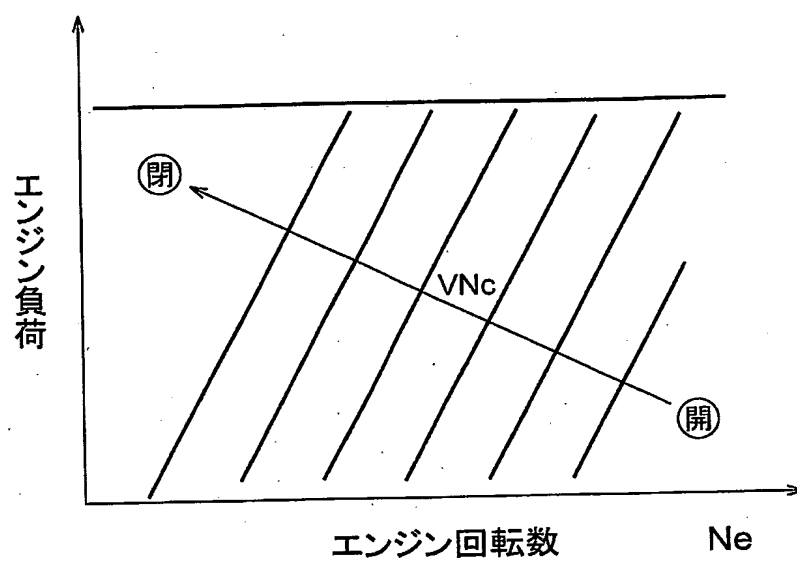
【図 2】



【図 3】



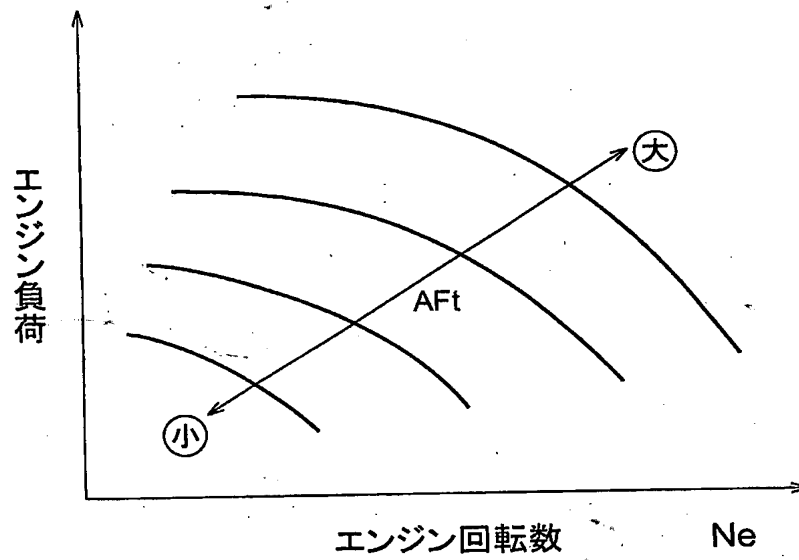
【図4】



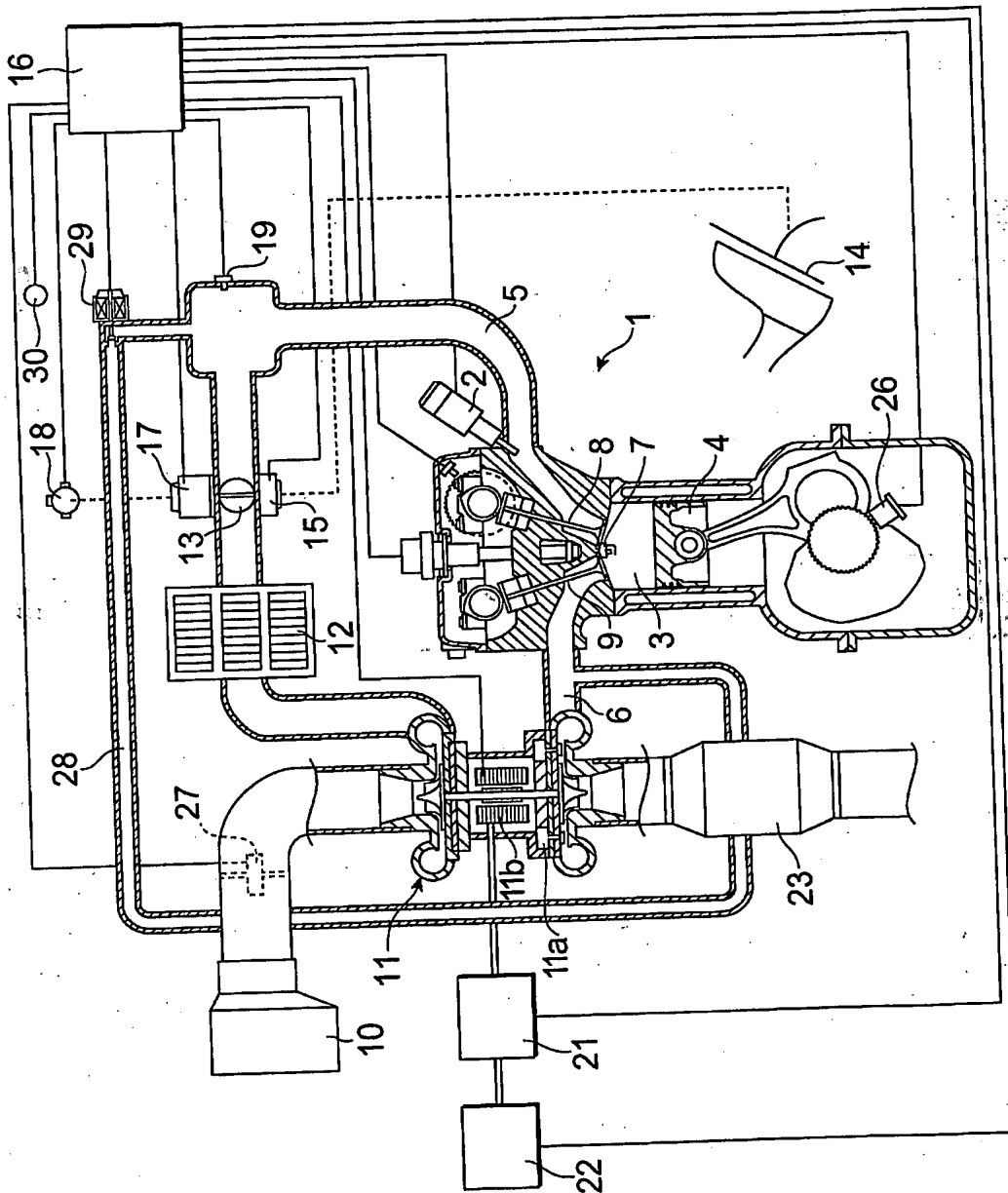
特願 2004-061236

ページ: 5/

【図 5】



【図 6】



特願 2004-061236

出願人履歴情報

識別番号

[000003207]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住所

愛知県豊田市トヨタ町1番地

氏名

トヨタ自動車株式会社

【書類名】要約書

【要約】

【課題】 本発明の目的は、大気圧低下時にも出力を効果的に補償することが可能な電動機付過給機の制御装置を提供すること。

【解決手段】 本発明の電動機付過給機の制御装置は、車両に搭載された内燃機関 1 の吸気通路 5 上に配設されて電動機 20a によって駆動される過給機 20 と、電動機 20a を制御して過給圧を制御する制御手段 16, 21 と、大気圧状態を検出する気圧検出手段 30 とを備えており、気圧検出手段 30 によって検出された大気圧が所定値未満となった場合には、大気圧が所定値以上であるときに比べて、制御手段 16, 21 が電動機 20a の駆動力を大きくすることを特徴としている。

【選択図】 図 1

Application Number Information

Application Number: **10/558660** [Assignments](#) Examiner Number: **00000 /**,
Filing or 371(c) Date: **02/27/2007** [eDan](#) Group Art Unit: **2874** [IFW Madras](#)
Effective Date: **11/28/2005** Class/Subclass: **385/092.000**
Application Received: **11/28/2005** Lost Case: **NO**
Patent Number: Interference Number:
Issue Date: **00/00/0000** Unmatched Petition: **NO**
Date of Abandonment: **00/00/0000** [L&R Code](#): [Secrecy Code](#):**1**
Attorney Docket Number: **5367-209PUS** Third Level Review: **NO** Secrecy Order: **NO**
Status: **19 /APPLICATION UNDERGOING PREEXAM PROCESSING** Status Date: **12/08/2005**
Confirmation Number: **4565** Oral Hearing: **NO**
Title of Invention: **METHOD FOR PRODUCING A LASER DIODE COMPONENT, HOUSING FOR A LAER
DIODE COMONENT, AND LASER DIODE COMPONENT ITSELF**

Bar Code	PALM Location	Location Date	Charge to Loc	Charge to Name	Employee Name	Location
----------	---------------	---------------	---------------	----------------	---------------	----------

Appln Info	Contents	Petition Info	Atty/Agent Info	Continuity/Reexam	Foreign Data	Inventors
---------------	----------	---------------	-----------------	-------------------	--------------	-----------

Search Another: Application # or Patent#
PCT / / or PG PUBS #
Attorney Docket #
Bar Code #

To go back, right click here and select Back. To go forward, right click here and select Forward. To refresh, right click here and select Refresh.
Back to [OASIS](#) | Home page

http://EXPOWEB1:8001/cgi-bin/expo/GenInfo/snquery.pl?APPL_ID=10558660